

# ВОССТАНОВЛЕНИЕ ШНЕКА ГРАНУЛЯТОРА ЗЕРНА ПУТЕМ НАПЛАВКИ ПОРОШКОВОЙ ПРОВОЛОКОЙ НА ОСНОВЕ Ti

*Лизогуб Р.С., студент*

Шнек установки для грануляции зерна в процессе работы на протяжении 24 часов с загрузкой оборудования 90% был подвержен износу.

Восстановление детали произведено путем наплавки изношенной поверхности порошковой проволокой с помощью полуавтомата постоянного тока с прямой полярностью А-765, источником тока ВС500 и приспособления в виде графитовых направляющих (Рисунок 1). Параметры процесса наплавки: скорость сварки 20м/ч; сила тока 250 – 300А; напряжение 30 – 32В.

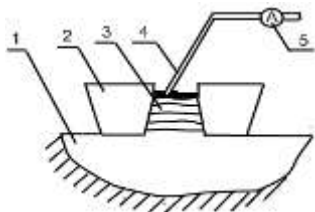


Рисунок 1 – Схема наплавки шнека  
1 – основного металла; 2 - графитовые направляющие; 3 - наплавленный металл (многослойный); 4 – электрод из порошковой проволоки; 5 - источник питания.



Рисунок 2 – Микроструктура наплавленного металла с включениями карбидов и карбонитридов титана.

В результате наплавки получаем твердость поверхности (наплавленного металла) порядка Н<sub>ц</sub> 630–715, а твердость основного металла – Н<sub>ц</sub> 250–320.

Последующим отжигом (840 -860°С) мы выравняем структуру наплавленного металла и снижаем остаточные напряжения до минимума. Твердость после отжига в наплавленном металле составляет Н<sub>ц</sub> 530 – 550.

Для повышения твердости и триботехнических данных применяем объемную закалку восстановленной детали (860 - 880°С, с охлаждением в масле) и последующим низким отпуском (180 - 200°С) для снятия напряжений.

В результате закалки получаем мелкозернистую структуру с большим количеством мелкодисперсных карбидов и карбонитридов титана (Рисунок 2) размером от 3 до 9 мкм. Наплавленный металл имеет твердость Н<sub>ц</sub> 1600–1700, что позволяет существенно повысить износостойкость и соответственно время работы оборудования.

*Работа выполнена под руководством доцента Пчелинцева В.А.*